

Till
Regeringen
Klimat- och näringslivsdepartementet

**ANSÖKAN OM TILLSTÅND ENLIGT LAGEN (1992:1140) OM
SVERIGES EKONOMISKA ZON**

Sökande: Fyrskippet Offshore AB, 556701-0854
Ringvägen 100
118 60 Stockholm

Ombud: advokaten Madeleine Edqvist och biträdande juristerna
Anna Ekström Ståhl och Victoria Bertilsson
Mannheimer Swartling Advokatbyrå AB
Box 4291, 203 14 Malmö
Tfn: 040-698 58 17
E-post: madeleine.edqvist@msa.se, anna.ekstrom.stahl@msa.se och
victoria.bertilsson@msa.se

Saken: Ansökan om tillstånd enligt lagen (1992:1140) om Sveriges
ekonomiska zon till uppförande, drift och avveckling av den
havsbaseerade vindkraftparken Fyrskippet Offshore i Bottenhavet

Innehåll

A.	Yrkanden.....	3
B.	Inledning	3
C.	Om ansökan	4
D.	Områdesbeskrivning	7
E.	Verksamhetsbeskrivning.....	9
F.	Bedömda miljökonsekvenser	13
G.	Villkorsdiskussion.....	22
H.	Förslag till villkor	25
I.	Artskydd.....	30
J.	Tillåtlighet enligt miljöbalken.....	31
K.	Igångsättningstid och tillståndstid.....	35
L.	Samråd	35
M.	Övrigt.....	35

A. Yrkanden

1. Fyrskippet Offshore AB ("**Bolaget**") ansöker om tillstånd enligt 5 § lagen (1992:1140) om Sveriges ekonomiska zon ("**SEZ**") för uppförande, drift och avveckling av en vindkraftpark omfattande högst 187 vindkraftverk med en totalhöjd om maximalt 350 meter över medelvattennivån inom det område som framgår av Bilaga A, med tillhörande transformatorstationer, omriktarstationer, plattformar, mätmaster och andra sammanhängande anläggningar, allt i enlighet med vad som anges i denna tillståndsansökan jämte bilagor.
2. Bolaget yrkar vidare att regeringen
 - (i) beslutar att tillståndet ska gälla under en tid om 45 år från den tidpunkt då verksamhetsutövaren anmäler till tillsynsmyndigheten att verksamheten eller del av denna tagits i drift,
 - (ii) beslutar att verksamheten som ansökan avser ska ha satts igång senast 15 år från det att tillståndet meddelas (igångsättningstid);
 - (iii) meddelar de villkor som föreslås i avsnitt H nedan,
 - (iv) föreskriver en säkerhetszon om 50 meter kring respektive fundament för vindkraftverk, transformatorstationer, omriktarstationer, plattformar och mätmaster, samt
 - (v) godkänner den till ansökan bifogade miljökonsekvensbeskrivningen ("**MKB**") i Bilaga B och slutför den specifika miljöbedömningen.

B. Inledning

B.1 Om Fyrskippet Offshore

3. Vindkraftpark Fyrskippet Offshore omfattar upp till 187 vindkraftverk med en totalhöjd om högst 350 meter. Vindkraftparken planeras att uppföras i Bottenhavet, inom det område som framgår av Bilaga A ("**Verksamhetsområdet**"), cirka 50 km utanför Upplands kust inom Sveriges ekonomiska zon.
4. Vindkraftpark Fyrskippets totala installerade effekt beräknas uppgå till cirka 2 000–2 800 MW, vilket ger en årsproduktion om cirka 8–11 TWh. Detta motsvarar

cirka 6–8 procent av dagens elanvändning i Sverige. Vindkraftparken kommer därmed att generera ett betydande tillskott till behovet av en utbyggd förnybar energiproduktion. Verksamheten bidrar även till uppfyllandet av det energipolitiska målet om att elproduktionen år 2040 ska bestå av 100 procent fossilfri energi¹ och utbyggnadsmålet om 300 GW havsbaserad vindkraft inom EU till år 2050.²

B.2 Sökanden

5. Vindkraftpark Fyrskippet projekteras av Fyrskippet Offshore AB som ägs av det tyska moderbolaget Skyborn Renewables GmbH ("Skyborn"). Skyborn är en global koncern som utvecklar och förvaltar vindkraftparker till havs. Koncernen har sammantaget cirka 20 års erfarenhet av utveckling, byggnation och drift av vindkraftparker. Fram till och med 2023 har sex havsbaserade vindkraftparker utvecklats och byggts på olika platser i världen. Skyborn var tidigare en del av wpd-koncernen. Sedan hösten 2022 ägs Skyborn av Global Infrastructure Partners.
6. I Sverige bedrivs arbetet med utveckling av vindkraftparker genom Fyrskippet Offshore AB:s systerbolag, Skyborn Renewables Sweden AB. För närvarande utvecklar Skyborn Renewables Sweden AB vindkraftparkerna Eystrasalt Offshore, Storgrundet Offshore, Polargrund Offshore och Fyrskippet Offshore. Den svenska projektportföljen har sammantaget potential att före 2035 realisera cirka 10 GW installerad effekt, vilket motsvarar omkring 40 TWh elproduktion om året.

C. Om ansökan

C.1 Prövningens omfattning

7. Denna ansökan avser tillstånd enligt 5 § SEZ för uppförande, drift och avveckling av vindkraftpark Fyrskippet med tillhörande vindkraftverk, transformator- och omriktarstationer, plattformar och mätmaster samt andra sammanhängande anläggningar.

¹ Riksdagens beslut den 20 juni 2023.

² Meddelande från kommissionen, En EU-strategi för att utnyttja potentialen i havsbaserad förnybar energi för en klimatneutral framtid, COM(2020) 741 final av den 19 november 2020.

8. Av 6 § SEZ följer att en ansökan enligt SEZ ska innehålla en MKB som uppfyller kraven i 6 kap. miljöbalken ("MB"). Av SEZ följer även att 2-4 kap., 5 kap. 3-5 och 18 §§ MB tillämpas vid en tillståndsprövning. Även bestämmelserna om särskilda skyddade naturområden i 7 kap. 27-30 och 32 §§ MB och vissa bestämmelser om dumpning är generellt tillämpliga i Sveriges ekonomiska zon.
9. Ansökan innehåller de uppgifter som krävs enligt 6 och 6 a §§ SEZ och 6 kap. MB och består av denna ansökanshandling jämte bilagor. En gemensam MKB för denna SEZ-ansökan samt för ansökningar om Natura 2000-tillstånd enligt 7 kap. 28 a § MB och tillstånd till internkabelnätet enligt lagen (1966:314) om kontinentalsockeln ("KSL") har upprättats av Ramboll Sverige AB med underlagsutredningar utförda av sakkunniga experter, se Bilaga B.

C.2 Tillstånd som söks i särskild ordning

C.2.1 Tillstånd enligt KSL

10. Utläggning av undervattenskablar inom Verksamhetsområdet (det interna kabelnätet) kräver tillstånd enligt 3 § KSL. Ansökan om tillstånd enligt KSL för utläggning av undervattenskablar för det interna kabelnätet kommer att ges in till regeringen (Klimat- och näringslivsdepartementet).
11. Inför och under anläggande av vindkraftparken kommer undersökningar av havsbotten att behöva genomföras. Sådana undersökningar kräver undersökningstillstånd enligt KSL och prövas av SGU. Bolaget innehar även sedan tidigare undersökningstillstånd för området för vindkraftpark Fyrskäppet.
12. Utläggning av undervattenskablarna, såväl internkabelnätet som anslutningskablar (se nedan), samt undersökningsarbeten utgör följdverksamhet till vindkraftparken och beskrivs därför inom ramen för ansökan.

C.2.2 Tillstånd för anslutningskablar till land

13. Nedläggning och drift av anslutningskablar som förläggs mellan vindkraftparken och anslutningspunkt på land kräver tillstånd enligt KSL, MB (vattenverksamhet) och ellagen (1997:857). Tillstånd till vattenverksamhet enligt MB prövas av mark- och miljödomstol avseende den del av anslutningskablar som etableras inom svenskt sjöterritorium. Ansökan om nätkoncession enligt ellagen för

starkströmsledning inom svenskt sjöterritorium och på land kommer att prövas av Energimarknadsinspektionen. Ansökan enligt KSL för anslutningskablar ges in till och prövas av regeringen (Klimat- och näringslivsdepartementet).

14. Tillståndsansökningarna för anslutningskablar kommer att ges in i särskild ordning när anslutningspunkten har anvisats av Svenska kraftnät och den slutliga sträckningen för kabelkorridoren till land är fastställd. Bolaget kommer att eftersträva en sammanhållen prövningsordning som möjliggör en effektiv och processekonomisk prövning av anslutningskablar.

C.2.3 Tillstånd enligt 7 kap. 28 a § MB

15. Om det finns en risk att en verksamhet på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område krävs tillstånd enligt 7 kap. 28 a § MB. Verksamhetsområdet ligger i närheten av Natura 2000-områdena Finngrundet Östra banken, Norra banken respektive Västra banken. Verksamheten är av sådan art att påverkan kan ske på Natura 2000-områdena. Bolaget har ingett en ansökan om Natura 2000-tillstånd till Länsstyrelsen i Uppsala län samma dag som denna ansökan.

C.2.4 Esbokonventionen

16. I enlighet med konventionen om miljökonsekvensbeskrivningar i ett gränsöverskridande sammanhang ("Esbokonventionen") har samråd beträffande verksamhetens potentiella gränsöverskridande påverkan genomförts med Finland. Esbosamrådet har samordnats mellan Naturvårdsverket och finska Miljöministeriet. För närmare beskrivning av genomfört samråd enligt Esbokonventionen, se samrådsredogörelsen i MKB-bilaga M2.

C.3 **Samordning mellan prövningarna**

17. Prövningen av havsbaserade vindkraftparker inom Sveriges ekonomiska zon sker enligt flera olika regelverk och av olika prövningsinstanser. Det saknas också bestämmelser, likt de i miljöbalken, som reglerar en samordning av prövningarna avseende vindkraftparker, undervattenskablar och påverkan på Natura 2000-områden. Regeringen är inte behörig att pröva Natura 2000-frågor inom ramen för prövningarna enligt SEZ och KSL.

18. Med hänsyn till kravet på en samlad prövning av en verksamhets miljöpåverkan, samt då 4 kap. 8 § MB föreskriver att Natura 2000-tillstånd är en förutsättning för att verksamheten ska få komma till stånd, är Bolaget av uppfattningen att ett beslut om Natura 2000-tillstånd behöver föregå regeringens beslut avseende SEZ-ansökan för att regeringen ska kunna göra en samlad prövning.
19. Av denna anledning, samt för att underlätta hanteringen av tillståndsprövningarna enligt de olika lagstiftningarna för sökanden, involverade myndigheter och andra berörda, är det en fördel om tillståndsprövningarna samordnas. De skyddsåtgärder för vissa miljöaspekter som Bolaget har åtagit sig i Natura 2000-ansökan ligger till grund även för miljöbedömningarna i MKB:n för denna SEZ-ansökan. Bolaget föreslår att dessa skyddsåtgärder enbart föreskrivs som villkor i Natura 2000-tillståndet till undvikande av motstridiga villkor och dubbelreglering, se punkt G.1 nedan.

D. Områdesbeskrivning

D.1 Verksamhetsområdet

20. Verksamhetsområdet omfattar cirka 488 km² och är beläget i Bottenhavet, inom Sveriges ekonomiska zon, cirka 72 km nordöst om Gävle. Det kortaste avståndet mellan Verksamhetsområdets västra gräns och det svenska fastlandet är cirka 54 km.
21. Området består av öppet hav och saknar öar. Närmaste ö utmed den svenska kusten är Örskär som är på ett avstånd om cirka 50 km från Verksamhetsområdet. Närmast belägna län är Uppsala län och Gävleborgs län. Från Verksamhetsområdets östra gräns är avståndet till den finska ekonomiska zonen cirka 24 km.
22. Vattendjupet i Verksamhetsområdet varierar huvudsakligen mellan cirka 24 och 60 meter, med ett medeldjup om 47 meter. Det dominerande bottenmaterialet inom Verksamhetsområdet utgörs av moränlera och ytsubstratet utgörs framförallt av sand, grus och sten, men även mjuk lera förekommer i västra utkanten. Den uppskattade årsmedelvinden vid 150 meters höjd uppgår till cirka 9,3 m/s.
23. För närmare beskrivning av området, dess bottenförhållanden, maringeologi m.m. hänvisas till kapitel 4 i MKB:n.

D.2 Planförhållanden

24. Havsplaneområdet Bottniska viken är indelat i tre havsområden: Bottenviken, Södra Bottenhavet samt Norra Bottenhavet och Norra Kvarken. Verksamhetsområdet ligger inom området Södra Bottenhavet som enligt havsplanen bedöms ha goda förutsättningar för elproduktion.
25. En del av Verksamhetsområdet är beläget inom område B147 med utpekat användningsområde energiutvinning (Efn). Inom område B147 ska särskild hänsyn tas till totalförsvarets intressen (f) samt till höga naturvärden (n), såsom revmiljöer samt fisklek- och fågelområden med särskilt låg miljöpåverkan. En mindre del av Verksamhetsområdet sträcker sig in på ett område som är angett som användning för yrkesfiske. Resterande del av Verksamhetsområdet är beläget inom område B140 med generell användning, vilket innebär att ingen särskild användning har företräde i området.

D.3 Natura 2000-områden

26. Vid Finngrundens finns tre utsjöbankar som är utpekade som Natura 2000-områden. Finngrundet – Östra banken (SE0630260) ligger cirka 2 km sydväst om Verksamhetsområdet. Östra banken är utpekad enligt art- och habitatdirektivet³ för naturtyperna sublittorala sandbankar och rev. Finngrundet – Norra banken (SE0630263) och Finngrundet – Västra banken (SE0630262) är lokaliserade cirka 4 km respektive 12,5 km från Verksamhetsområdet. Både Norra och Västra banken är utpekade enligt art- och habitatdirektivet för naturtypen rev och har en gemensam bevarandeplan.
27. Det övergripande bevarandemålet för Natura 2000-områdena är att upprätthålla gynnsam bevarandestatus för de utpekade naturtyperna, vilket bland annat innebär att utbredningsområdena bevaras, att viktiga strukturer och funktioner bibehålls samt att populationerna för naturtypernas typiska arter bibehålls. Den planerade verksamhetens påverkan på Natura 2000-områdena prövas inom ramen för Bolagets Natura 2000-ansökan. För närmare beskrivning av Natura 2000-områdena hänvisas till kapitel 12 i MKB:n samt MKB-bilaga M1.

³ Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter.

D.4 Riksintressen och andra skyddade områden

28. En del av Verksamhetsområdet ligger inom ett riksintresseområde för energiproduktion (vindbruk) enligt 3 kap. 8 § MB. En mindre del av Verksamhetsområdet överlappar ett område utpekade riksintresse för yrkesfisket och angränsar söderut till ett utpekade fiskhabitat och rekryteringsområde för fisk. Väster om Verksamhetsområdet finns ett riksintresseområde för yrkesfiske utpekade som fångstområde.
29. Riksintresseområde för naturvård ligger på ett avstånd om cirka 47 km söder om Verksamhetsområdet (Björns skärgård och Gräsö-Singöområdet). Dessa områden utgör också naturreservat. Området Öregrunds-Gräsö skärgård, cirka 47 km söder om Verksamhetsområdet, utgör det närmast belägna riksintresset för friluftslivet.
30. Det närmaste utpekade riksintresset för kulturmiljövård ligger på fastlandet och är Hällens by och Fågelsundets fiskehamn som ligger cirka 53 km från den planerade vindkraftparken.
31. Genom Verksamhetsområdet går ett riksintresse för kommunikationer som utgörs av sjötrafikstråket Grundkallen – Sundsvall. Sjötrafikstråket leder till Sundsvalls hamn, som är ett utpekade riksintresse för hamnar. Ytterligare riksintresseklassade sjötrafikstråk finns cirka 9 km väster respektive cirka 8 km öster om Verksamhetsområdet.
32. Närmaste utpekade riksintresse för totalförsvaret som är öppet redovisat är ett ”påverkansområde för väderradar” och ett ”påverkansområde för övrigt”, båda områden ligger cirka 51 km från Verksamhetsområdet.
33. För närmare beskrivning av riksintressen och skyddade områden, se avsnitt 4.3 och 4.4 i MKB:n.

E. Verksamhetsbeskrivning

34. I följande avsnitt sammanfattas den sökta verksamheten. För en närmre beskrivning av verksamheten hänvisas till den tekniska beskrivningen, Bilaga C.

E.1 Omfattning och utformning

35. Vindkraftpark Fyrskellet kommer som mest att omfatta 187 vindkraftverk med en totalhöjd om högst 350 meter över medelvattennivån. Bolaget ansöker om en utformning av vindkraftparken med flexibilitet avseende slutlig placering av vindkraftverk, kablar, mätmaster, transformatorstationer och plattformar inom Verksamhetsområdet.
36. Bolaget kommer i samband med detaljprojektering fastställa vilken modell av vindkraftverk, totalhöjd och vilka fundament som är lämpligast att etablera. Fundamentens och kablarnas slutliga placering och utformning kan därmed optimeras med hänsyn till platsspecifika förutsättningar, utformning, teknikval samt miljö- och bottenförhållanden. Detta möjliggör en etablering enligt bästa möjliga teknik och det mest effektiva resursutnyttjandet inom Verksamhetsområdet.

E.2 Vindkraftparken

E.2.1 Vindkraftverk

37. Ett vindkraftverk utvinner energi genom att omvandla luftens rörelseenergi till elektricitet med hjälp av en rotor med en tillkopplad elgenerator. Rotorn består av ett nav där de tre rotorbladen är monterade. Rotorn är monterad på ett maskinhus högst upp på vindkraftverkets torn som inrymmer elgeneratoren och vindkraftverkets övriga delkomponenter och system. Vindkraftverken kommer att förses med hindermarkering- och belysning för flyg- och sjötrafik.

E.2.2 Transformator- eller omriktarstationer och andra plattformar

38. Transformatorstationer eller omriktarstationer kommer att uppföras för att öka spänningen från den medelhöga spänningen i internkabelnätet för vidare transmission till land via exportkablar. Upp till fyra transformatorstationer- och omriktarstationer för antingen växelströmskablar (HVAC) eller likströmskablar (HVDC), eller en kombination av dessa, kan komma att installeras inom Verksamhetsområdet. Inom vindkraftparken kan även logi- och logistikplattformar upprättas som bas för underhållsarbete under driften. Transformatorstationer och andra plattformar är vanligtvis uppförda på fackverksfundament, men andra fundamentstyper kan bli aktuella.

E.2.3 Fundament

39. Vindkraftverk och plattformar förankras i havsbotten med fundament. Fundamentalsalternativ som bedöms vara aktuella för vindkraftpark Fyrskippet är monopile-fundament, monosugkassunfundament, gravitationsfundament, fackverksfundament, sugkassunfundament och tripod-fundament. Slutligt val av fundament baseras på vindkraftverkets specifikationer, platsspecifika förhållanden som geologi, batymetri, variationer av våg- och vattenstånd samt förutsättningar på marknaden. Bottenytaanspråket för gravitationsfundament inklusive erosionsskydd, som är den fundamentstyp som upptar störst bottenyta, uppskattas till totalt cirka 1,06 km², vilket utgör 0,22 procent av Verksamhetsområdets totala bottenyta.

E.2.4 Internkabelnät

40. Vindkraftverken ansluts via internkabelnätet till en transformator- eller omriktarstation direkt eller via en serie av vindkraftverk. Den totala längden kablar inom vindkraftparken beror på antalet vindkraftverk och utformningen av infrastrukturen, men uppskattas till cirka 450 km. Internkabelnätet har generellt en beräknad spänningsnivå om upp till 170 kV. Även redundanskablar kan förläggas mellan stationerna med en spänningsnivå om upp till 525 kV. Kablarna kan antingen grävas ned i havsbotten eller läggas på botten med ett externt skydd.

E.2.5 Mätmaster

41. Mätmaster med en totalhöjd om maximalt 195 meter kan komma att installeras inom Verksamhetsområdet. Mätmasterna kan utrustas med meteorologiska instrument för att undersöka meteorologiska förhållanden, men även en mätplattform med SODAR/Lidar (ljud- respektive laserradar) kan användas. Liknande typer av fundament som används för vindkraftverk kan också användas för mätmaster.

E.3 **Projektets faser**

E.3.1 Anläggningsfas

42. Anläggningsfasen består av flera olika anläggningsåtgärder, såsom detaljanalys och förberedande åtgärder och installation av fundament, stationer, plattformar, mätmaster, vindkraftverk och kablar.

43. Innan byggnation påbörjas kommer en rad olika förberedande geotekniska och geofysiska undersökningar att genomföras för att analysera bottenförutsättningar och fastställa positioner för fundament, plattformar och kablar.
44. Fundamenten tillverkas på land och transporteras till Verksamhetsområdet med fartyg. Tillvägagångssättet för installation av fundamenten (eventuell bearbetning av havsbotten, pålning, borring m.m.) varierar beroende på fundamentstyp och platsspecifika bottenförhållanden. Vindkraftverk, transformator- och omriktarstationer och andra plattformar installeras på fundamenten med hjälp av olika typer av installationsfartyg med höglyftande kranar. Olika typer av installationsmetoder kan behöva användas beroende på bland annat väderförhållanden, lasttyngd och hur många av vindkraftverkets komponenter som är förmonterade på land.
45. Undervattenskablar kan, beroende på bottenförhållanden, antingen förläggas genom exempelvis grävning, spolning eller plogning, eller läggas på havsbotten och täckas med kabelskydd såsom stenblock, sediment, betongmadrasser eller liknande.

E.3.2 Driftsfas

46. Under driftsfasen producerar ett havsbaserat vindkraftverk normalt energi i vindintervallet 3–30 m/s, vilket motsvarar cirka 90–95 procent av tiden ett genomsnittsår. Service- och underhållsarbeten samt reparationsarbete kommer att utföras. Sådana arbeten innefattar bland annat inspektion av vindkraftverk, fundament, kablar och transformatorstationer, utbyte av utrustning och komponenter, fluider och oljor samt hantering av erosionsskydd. Transporter till vindkraftparken kan ske med fartyg eller helikopter.

E.3.3 Avvecklingsfas

47. Avveckling sker genom att vindkraftverken, transformator- och omriktarstationer och andra plattformar monteras ned med hjälp av stora kranar och transporteras till land. Vid avveckling av fastpålade fundament avlägsnas fundamentet genom att pålarna sågas av på ett visst djup under havsbotten. Pålarna som är fästa under botten lämnas kvar. Vid avveckling av ett fundament som står på havsbotten kan hela fundamentet normalt sett avlägsnas och transporteras till land. Internkablar tas antingen bort eller lämnas kvar på botten om det bedöms medföra mindre

miljöpåverkan än om de avlägsnas. Efter nedmonteringen transporteras komponenterna till land för återanvändning, återvinning eller deponi.

F. Bedömda miljökonsekvenser

48. I detta avsnitt sammanfattas kortfattat de bedömda miljökonsekvenserna av den ansökta verksamheten. Konsekvensbedömningarna är baserade på värsta fallscenarion och har bedömts utifrån den utformning av vindkraftparken som kan medföra de mest långtgående effekterna.
49. För en detaljerad beskrivning hänvisas till kapitel 7 (påverkansfaktorer), kapitel 9 (bedömning av miljökonsekvenser), kapitel 10 (övriga bedömningar), kapitel 11 (bedömning av följdverksamheter) samt kapitel 13 (kumulativa effekter och bedömningar) i MKB:n.

F.1 Bottenflora och bottenfauna

50. Verksamhetsområdet hyser en mycket artfattig bottenflora till följd av djupförhållandena. Bottenfaunan inom Verksamhetsområdet är typisk för stora delar av Östersjön utan förekomst av rödlistade arter. Bottenfaunan består främst av arter som lever på det hårda bottensubstratet (epibentiska arter), såsom skorv och pungräkor.
51. Anläggnings- och avvecklingsarbeten kan medföra sedimentspridning som tillfälligt kan påverka vattenkvaliteten och öka grumligheten. De arter som noterats inom Verksamhetsområdet är generellt toleranta för en sådan temporär sedimentspridning som arbetena medför. Varaktigheten av förhöjda halter av suspenderat sediment är mycket kort och vid botten kommer halten av sediment från arbetena som mest att uppgå till 10 mg/l efter ett dygn, med en sedimentation upp till som mest 10 mm.
52. Vindkraftparken tar en mycket liten del av Verksamhetsområdets totala bottenyta i anspråk, knappt en procent. Arter som påverkas under anläggningsfasen kommer generellt att återkolonisera området efter utförda arbeten eller flytta till närliggande områden av samma bottenkaraktär. Konsekvenserna under anläggnings- och avvecklingsfasen bedöms därför bli försumbara.
53. I drift kan vindkraftparken ge upphov till en viss reveffekt där bottenfaunan lokalt kan utöka sin utbredning av hårbottenarter inom området. Då havsbotten redan

utgörs av hårbottenytor bedöms påverkan på bottenflora och bottenfauna på grund av reveffekter bli försumbar. Effekterna till följd av elektromagnetiska fält från kablar och oceanografiska förändringar bedöms också bli försumbara.

54. För närmare beskrivning av konsekvenser för bottenflora och bottenfauna, se avsnitt 9.1 i MKB:n.

F.2 Fisk

55. Förekomst av fisk inom och kring Verksamhetsområdet har undersökts vid flera tillfällen. Den generella artdiversiteten inom Verksamhetsområdet är låg och typisk för Östersjön. Strömming är den mest förekommande arten, men även lax, tånglake, skarpsill och storspigg förekommer. Verksamhetsområdet bedöms inte vara av särskild betydelse för några rödlistade arter. Genomförda utredningar har visat att strömmingslek förekommer under vår och höst vid Finngrundets Östra bank, som ligger söder om Verksamhetsområdet. Verksamhetsområdet som sådant bedöms inte utgöra ett lekområde för strömming och är inte utpekade som lekområde enligt HELCOM⁴.
56. Vid anläggnings- och avvecklingsarbeten uppstår suspenderade sediment och sedimentation. De fiskarter som finns i området bedöms ha låg känslighet för de förväntade förhöjda nivåerna av suspenderade sediment och sedimentation. Modelleringar visar att utbredningen av sedimentspridningen kommer att vara lokal, begränsad och kortvarig. Med hänsyn till att strömmingslek inte bedöms förekomma inom Verksamhetsområdet och då fiskarternas känslighet är låg, blir påverkan på fisk från sedimentspridning liten.
57. Undervattensljud kan påverka vissa fiskarter och störningskänsligheten är som störst under anläggningsfasen om fundament installeras genom pålning. Strömming är den fiskart med lägst tröskelvärde för att uppfatta ljud och är den känsligaste arten i detta avseende. Konsekvensbedömningarna avseende ljudpåverkan och skyddsåtgärder har därför utgått från strömming och dess tröskelvärden för dödlig skada respektive för temporär hörselnedsättning ("TTS"), vilket för strömming är 186 dB re 1µPa²s oviktat, kumulativt.

⁴ Baltic Marine Environment Protection Commission (Helsinki Commission, HELCOM).

58. Vid pålningen kommer ljuddämpande utrustning i form av dubbla bubbelgardiner (eller annan utrustning med motsvarande effekt) att användas. Pålning kommer att inledas med akustiska skrämsemetoder samt mjuk uppstart under 30 minuter och därefter ramp-up under 30 minuter. Under denna tid kommer fiskar ges god tid att avlägsna sig från området närmast arbetsområdet, vilket minimerar risken för skadlig påverkan från ljud.
59. Ljudmodelleringen visar att ljud överskridande tröskelvärden för dödlig skada enbart uppstår inom ett fåtal meter från ljudkällan och att området för ljudspridning överskridande tröskelvärden för TTS kan begränsas genom iakttagande av ljuddämpande utrustning. Under den tid då strömmingslek pågår inom Natura 2000-området Finngrundet – Östra banken förväntas ljud från pålning över TTS-nivån inte spridas in till utsjöbanken. Bolaget åtar sig även att ljud från pålning inte får överskrida tröskelvärden för TTS för strömming inom Natura 2000-området, se villkor i Natura 2000-ansökan, Bilaga D. Med hänsyn till de skyddsåtgärder som Bolaget åtar sig samt att Verksamhetsområdet inte är ett område av betydelse för strömming eller strömmingslek (dvs. den känsligaste fiskarten) bedöms konsekvensen för fisk under anläggningskedet bli liten.
60. Under driftsfasen medför driftljud från vindkraftverken enbart en störning för fisk vid höga vindstyrkor om fisken befinner sig inom några meter från vindkraftverket. Reveffekten bedöms kunna leda till en viss omfördelning av fisk i området och kommer därför ha en försumbar effekt på fiskbeståndet. Magnetiska fält kring kablar bedöms också få en försumbar konsekvens för fisk.
61. Sammantaget bedöms konsekvensen för fisk bli försumbar till liten under anläggnings- och avvecklingsfaserna, respektive försumbar under driftsfasen, se närmare beskrivning i avsnitt 9.2 i MKB:n.

F.3 Marina däggdjur

62. Gråsäl förekommer generellt i Bottenhavet med stora populationer medan förekomsten av vikare är mer begränsad. Populationerna av gråsäl och vikare i Östersjön är livskraftiga. Utsjöbankarna vid Finngrundet bedöms vara av stort värde som födosöksområde för gråsäl. Visst födosök kan dock även förekomma inom Verksamhetsområdet. Varken Verksamhetsområdet eller intilliggande utsjöbankar vid Finngrundet utgör reproduktionsområden för arterna.

63. Säl och vikare är beroende av ljud för att orientera sig, kommunicera, leta föda och detektera predatorer. Säl och vikare är känsliga för impulsiva och höga ljud och kan påverkas av förhöjda ljudnivåer inom deras hörselspann. Störst känslighet har sälar för impulsiva ljud som genereras vid pålning. För säl är tröskelvärdet från impulsiva ljud 170 dB re $1\mu\text{Pa}^2\text{s}$ (viktat värde) för TTS och 185 dB re $1\mu\text{Pa}^2\text{s}$ (viktat värde) för permanent hörselnedsättning ("PTS"). Ljudmodelleringar har visat att avstånden för både PTS och TTS för säl blir mycket begränsade, enbart cirka 25 meter från ljudkällan.
64. Inför pålning kommer akustisk utrustning (såsom sälskrämma) att användas för att mota bort sälar och vikare i närområdet. Därefter kommer ljuddämpande åtgärder i form av dubbla bubbelgardiner (eller utrustning med motsvarande ljuddämpande effekt) samt mjuk uppstart och ramp-up att tillämpas inför pålning. Mjuk uppstart kommer också att användas inför undersökningar med bottenpenetrerande ekolod som opererar med en frekvens under 200 kHz. Villkor rörande undervattensljud har förslagits i Natura 2000-ansökan, se Bilaga D.
65. Sälar förflyttar sig snabbt och förväntas befinna sig på ett stort avstånd från arbetsområdet när pålningsarbeten eller störande undersökningsarbeten pågår. Därmed undviks att skada och störning av någon betydelse uppstår. När ljudalstrande arbeten upphört förväntas sälarna återvända till det berörda området.
66. Under driftfas är det ljud som alstras från vindkraftverken mycket lågt och bedöms inte ha någon undanträngande effekt på säl. Vindkraftverkens reveffekt kan leda till en liten ökad förekomst av fisk lokalt kring fundamenten i Verksamhetsområdet, vilket gynnar födosökande säl.
67. Verksamhetens påverkan på marina däggdjur bedöms sammanfattningsvis bli försumbar under anläggnings-, drift- och avvecklingsfaserna. För närmare beskrivning av påverkan på marina däggdjur hänvisas till avsnitt 9.3 i MKB:n.

F.4 Fåglar

68. Bolaget har låtit genomföra omfattande inventeringar av fåglar inom och kring Verksamhetsområdet, samt GPS-spårningar av vissa arter, för att fastställa vilka fågelarter som förekommer i området och som potentiellt kan komma att påverkas av vindkraftparken. Inventeringarna har visat att Finngrundens tre utsjöbankar är av

betydelse för rastande och övervintrande fågel, främst för alfågel, men även arter som gråtrut, fiskmås, silltrut, lom, ejder, småskrake, tobisgrissla och tordmule förekommer.

69. I Gävlebukten och den sydöstra delen av Bottenhavet finns födosöksområden för flera arter av sjöfåglar. Verksamhetsområdet bedöms dock sakna betydelse som övervintringslokal för alfågel och som födosöks- och övervintringslokal för fåglar generellt med hänsyn till områdets djupförhållanden och relativa artfattigdom vad gäller fisk och bottenfauna. Över södra Bottenhavet, vilket inkluderar Verksamhetsområdet, sker även migration av fåglar såsom taigasädgås och sångsvan, framförallt under hösten.
70. Under anläggnings- och avvecklingsskedena kan rastande eller övervintrande sjöfåglar komma att undvika delar av området. De relativt kortvariga anläggnings- och avvecklingsarbetena kommer dock att utföras med en stor geografisk utbredning och på stort avstånd från alfågelnas huvudsakliga övervintringsområden vid Finngrundens tre bankar. Påverkan på fågel under anläggnings- och avvecklingsskedena bedöms därför bli försumbar.
71. Under driftfasen bedöms inte vindkraftparken begränsa eller förlänga flygvägen för fågelarter mellan födosöksområden i någon betydande mån. Påverkan till följd av barriäreffekter bedöms därmed bli försumbar. En viss undanträngning kan ske ifråga om födosöksområden men effekten bedöms bli liten för alfågel och försumbar för smålom, med hänsyn till att förutsättningar för födosök är begränsade i Verksamhetsområdet. Som försiktighetsmått har Bolaget åtagit sig att inte etablera vindkraftverk på djup grundare än 30 meter i anslutning till Natura 2000-området Finngrundet – Östra banken (se villkor (2) i Bilaga D).
72. Migrerande fågelarter har ett starkt undvikandebeteende i förhållande till vindkraftverk, vilket medför en låg kollisionsrisk. Vidare bedöms barriäreffekten ha liten betydelse för migrerande fåglar med hänsyn till att den extra flygsträckan kring vindkraftparken är ytterst liten i förhållande till flyttsträckans totala längd. Sammantaget bedöms konsekvenserna i driftskedet bli små.
73. För en närmare beskrivning avseende fåglar hänvisas till avsnitt 9.4 i MKB:n samt MKB-bilaga M8.

F.5 Fladdermöss

74. Med hänsyn till det stora avståndet mellan vindkraftparken och fastlandet (cirka 50 km) bedöms det osannolikt att fladdermöss födosöker inom Verksamhetsområdet. Migrationsstråken för fladdermöss är lokaliserade till andra delar av Östersjön; över Kvarken, Kalmarsund och Åland. Fladdermöss förväntas därför inte migrera genom Verksamhetsområdet eftersom det innebär alltför långa flygsträck över öppet hav.
75. För att säkerställa att fladdermöss inte förekommer inom Verksamhetsområdet och riskerar att kollidera med vindkraftverken kommer Bolaget att inventera förekomst av fladdermöss när vindkraftparken driftsatts. Om det noteras en betydande risk för kollision med migrerande fladdermöss kommer åtgärder vidtas för att undvika kollisioner, såsom att vindkraftverken förses med s.k. bat-mode för driftreglering när fladdermöss förekommer i Verksamhetsområdet, se villkorsförslag i avsnitt H.
76. Den sammanlagda bedömningen är att påverkan på fladdermöss blir försumbar. För närmare beskrivning hänvisas till avsnitt 9.5 i MKB:n och MKB-bilaga M9.

F.6 Yrkesfiske

77. I Bottenhavet bedrivs yrkesfiske huvudsakligen i den södra och sydöstra delen av Bottenhavet, där fisket främst utgörs av strömming och skarpsill. Yrkesfisket är begränsat inom Verksamhetsområdet och utgörs främst av pelagiskt yrkesfiske av finska fartyg.
78. Fångstdata visar att yrkesfisket inom Verksamhetsområdet endast utgör en marginell del av de sammanlagda fångsterna i området. Vindkraftparken kommer inte att utgöra hinder mot fortsatt fiske inom parken, dock kommer bottenrålning inte vara möjlig med hänsyn till bottenförlagda kablar. Enligt fångststatistiken förekommer bottenrålning idag endast i begränsad utsträckning i området.
79. Med hänsyn till att verksamheten bedöms få små konsekvenser för fisk, och detta enbart under anläggningsskedet, påverkas inte fiskförekomsten i Verksamhetsområdet och områden i anslutning därtill, se punkt F.2 ovan. Bolaget kommer vidare i god tid innan anläggningsarbeten påbörjas att informera berörda yrkesfiskare i syfte att möjliggöra planering och anpassning av fisket under anläggningsskedet, vilket också reducerar påverkan på yrkesfisket.

80. Konsekvensen för yrkesfisket bedöms sammantaget bli försumbar. För närmare beskrivning av yrkesfisket hänvisas till avsnitt 9.6 i MKB:n och MKB-bilaga M19.

F.7 Sjöfart

81. Genom Verksamhetsområdet passerar sjötrafikstråk till och från hamnarna i Sundsvall respektive Hudiksvall. Fartygsstråket Grundkallen – Sundsvall (farled nr 52) är även ett utpekat riksintresse för sjöfarten. Merparten av fartygen som går genom Verksamhetsområdet utgörs av last- och tankfartyg och trafikintensiteten är låg. Det finns även farleder väster om Verksamhetsområdet, väster om Finngrunden samt öster om Verksamhetsområdet, på stort avstånd från Verksamhetsområdet.
82. Anläggningsskedet medför en ökad trafikrörelse i området och arbetsfartygen kommer bland annat att trafikera Verksamhetsområdet, närliggande farleder och fartygsstråk. Sjösäkerheten kommer att kunna upprätthållas genom säkerhetshöjande åtgärder och genom samråd och information till berörda myndigheter och rederier.
83. Under driftfasen kommer vindkraftparkens fysiska närvaro att påverka förutsättningarna att navigera i Verksamhetsområdet. De större fartyg som idag går genom Verksamhetsområdet kommer huvudsakligen att behöva anpassa sig till rutter norr eller sydväst om området. För sjötrafiken till och från hamnarna i Iggesund/Hudiksvall och Sundsvall innebär en rutt norr om Verksamhetsområdet en förlängning av sträckan med drygt 30 km respektive 9 km. En omdirigering av trafiken innebär att trafikintensiteten ökar i omkringliggande fartygsstråk. Dessa stråk har idag mycket låg intensitet och sjösäkerheten bedöms fortsatt kunna upprätthållas. Med hänsyn till att havsområdet norr om Verksamhetsområdet har tillräckliga djup och stor navigerbar yta kan erforderliga säkerhetsavstånd till vindkraftverken hållas.
84. Konsekvensen för sjöfarten bedöms under samtliga faser sammantaget bli liten. För mer information hänvisas till avsnitt 9.7 i MKB:n samt MKB-bilaga M17.

F.8 Infrastruktur

85. Den infrastruktur som kan påverkas av den planerade verksamheten är fyrar och andra navigationshjälpmedel, som till exempel lysbojar och sjömärken. Bolaget åtar sig att i samråd med Transportstyrelsen och Sjöfartsverket medverka till omlokalisering av sjömärken och lysbojar samt eventuell sektorisering av fyrljus, till

undvikande av påverkan på sjöfarten. Varken kablar, rörledningar, tele- och radarkommunikation, hamnar eller andra vindkraftparker bedöms påverkas av den ansökta verksamheten. För mer information hänvisas till avsnitt 9.8 i MKB:n.

F.9 Luftfart

86. Verksamhetsområdet berörs inte av luftfarten i någon betydande omfattning och genomförd flyghinderanalys visar att inga MSA-yltor (Minimum Sector Altitude) påverkas. Vindkraftparken medför inte heller någon påverkan på luftfartens kommunikationsutrustning. Vindkraftverken förses med hinderbelysning för att undvika kollisioner mellan flygplan och vindkraftverk, se avsnitt 9.9 i MKB:n samt MKB-bilaga M16. Konsekvensen för luftfarten bedöms sammantaget bli försumbar.

F.10 Försvaret

87. Verksamhetsområdet ligger inte inom något öppet redovisat riksintresseområde eller påverkansområden för totalförsvaret. Försvarsmakten har dock i samrådsyttrande angett att Verksamhetsområdet ligger inom ett område som är en del av en strategiskt viktig region för Försvarsmaktens verksamhet. Bolaget förutser därför att ytterligare dialog krävs med Försvarsmakten för att utreda förutsättningar för en etablering som inte negativt påverkar totalförsvarets intressen och anläggningar. För mer information hänvisas till avsnitt 9.10 i MKB:n.

F.11 Marinarkeologi

88. Bolaget har genomfört en arkeologisk utredning som lokaliserat tre vrak och nio vrakliknande formationer inom Verksamhetsområdet. Ett av vraken är känt sedan tidigare och är registrerat som vraket efter ångfartyget Bror Oscar.
89. Vid planering av vindkraftparkens anläggningsdelar (fundament, kablar, transformatorstationer och erosionsskydd) ska byggnation och andra typer av bottenarbeten som företas närmare än 50 meter från ytterkant av en arkeologisk lämning eller indikation i god tid samrådas med Länsstyrelsen i Uppsala län. Om ej tidigare kända marinarkeologiska lämningar påträffas inom Verksamhetsområdet under anläggningsarbetena ska fynd rapporteras till länsstyrelsen, se även villkor (15) i avsnitt H nedan.

90. Med beaktande av de föreslagna skyddsåtgärderna bedöms konsekvensen för marin arkeologin bli försumbar. För mer information hänvisas till avsnitt 9.11 i MKB:n samt MKB-bilaga M10.

F.12 Landskapsbild

91. Verksamhetsområdet ligger som närmast cirka 50 km från den svenska kusten och cirka 120 km från den finska kusten. Verksamhetsområdet är beläget cirka 85 km från Åland och cirka 50 km från närmaste svenska ö, Örskär. Med hänsyn till de stora avstånden kommer vindkraftverken endast att vara svagt synliga från kusten under gynnsamma väderförhållanden. En stor del av vindkraftparken kommer att vara dold bakom horisonten till följd av jordens krökning.
92. Vindkraftverkens hinderbelysning kommer enbart att synas från kusten på några vindkraftverk där navet på vindkraftverken inte kröks bakom horisonten. Från ön Örskär är det exempelvis endast möjligt att se ett svagt, blinkande sken i horisonten. Mot denna bakgrund bedöms verksamheten medföra endast en mycket liten visuell förändring av landskapsbilden. Se avsnitt 10.6 i MKB:n för mer information och MKB-bilagor M11 a)–e) för fotomontage och visualiseringar.

F.13 Kumulativa effekter

93. Några kumulativa effekter av betydelse förväntas inte uppkomma i förhållande till den befintliga verksamhet i området som utgörs av sjöfart och yrkesfiske. Kumulativa effekter skulle potentiellt kunna uppstå från befintliga eller tillståndsgivna vindkraftparker i området. I dagsläget finns bara en havsbaserad vindkraftpark i drift i Bottenhavet som ligger strax utanför Björneborg vid den finska kusten. På grund av det stora avståndet bedöms den finska vindkraftparken inte bidra med några kumulativa effekter tillsammans med vindkraftpark Fyrskippet.
94. I södra Bottenhavet finns endast en tillståndsgiven vindkraftpark, Storgrundet Offshore, som projekteras av Skyborn. För närvarande prövas en ny ansökan för Storgrundet Offshore. Skyborn projekterar även vindkraftparken Eystrasalt Offshore, cirka 30 km norr om Verksamhetsområdet. Anläggande av vindkraftpark Fyrskippet kan potentiellt ske samtidigt som anläggande av Storgrundet Offshore. Avståndet mellan de planerade parkerna är dock mycket stort och varken sedimentspridning, sedimentation eller undervattensljud (vid användning av

skyddsåtgärder) kommer att medföra kumulativa effekter för exempelvis fisk och marina däggdjur.

95. Vad gäller fågel bedöms vindkraftpark Fyrskippet inte medföra några kumulativa effekter för fåglar tillsammans med andra verksamheter, varken ifråga om barriäreffekter eller undanträngnings- eller kollisionrisker. Vindkraftparken ligger inte heller i ett migrationsstråk för fladdermöss, varvid någon kumulativ effekt inte bedöms uppstå i detta avseende. Se kapitel 13 i MKB:n för närmare beskrivning av bedömda kumulativa effekter.

G. Villkorsdiskussion

G.1 Villkor i Natura 2000-ansökan

96. Bolaget kommer att vidta flera skyddsåtgärder i förhållande till fisk och marina däggdjur, främst för undvikande av negativ påverkan vid installation av fundament genom pålning. Vindkraftverk kommer inte heller att installeras på djup grundare än 30 meter inom ett avstånd om fem km från gränsen till Natura 2000-området Finngrundet – Östra banken till skydd för bland annat fåglar som uppehåller sig inom och kring Natura 2000-området. Dessa skyddsåtgärder syftar till att undvika negativ påverkan på miljön såväl inom Verksamhetsområdet som för närliggande Natura 2000-områden.
97. Då skyddsåtgärderna också är kopplade till Natura 2000-prövningen är det Bolagets uppfattning att dessa åtaganden enbart föreskrivs som villkor i Natura 2000-tillståndet till undvikande av en dubbelreglering i SEZ-tillståndet. Villkoren som föreslås i ansökan om Natura 2000-tillstånd redovisas i Bilaga D.

G.2 Sjöfart m.m.

98. För att minimera påverkan på sjöfart kommer ett antal åtgärder att vidtas för att upprätthålla sjösäkerheten. I god tid innan arbeten påbörjas kommer Bolaget att informera och samråda med berörda sjöfartsmyndigheter om vilka åtgärder som krävs för att begränsa störningar för sjöfarten och upprätthålla sjösäkerheten i området. Eventuella nödvändiga sjösäkerhetsåtgärder kommer att bekostas av Bolaget, se villkor (5) och (6). Detta kan omfatta exempelvis omlokalisering av sjömärken och lysbojar samt eventuell sektorisering av fyrljus.

99. Bolaget kommer även följa de anvisningar som lämnas av sjöfartsmyndigheterna för att undvika att fartygstrafiken till och från områden för anläggningsarbeten utgör risk för övrig sjöfart, se villkor (7). Innan anläggningsarbeten påbörjas informeras sjöfarten via Sjöfartsverkets Ufs-redaktion till undvikande av risker och störningar för sjöfart under anläggningsfasen, se villkor (8). Under anläggningsfasen övervakas verksamhetsområdet för att minimera risker, såsom kollisioner med annan trafik, se villkor (9).

100. Bolaget kommer informera berörda myndigheter om slutliga verkspositioner, villkor (4), samt förse verken med hindermarkeringar, villkor (3). Efter färdigställande kommer vindkraftparken mätas in och vattenområdet sjömätas och data tillställas Sjöfartsverket, se villkor (10).

G.3 Avfall och kemikalier

101. Avfall och restprodukter behöver hanteras så att risk för förorening eller andra olägenheter minimeras, se villkor (11). Till skydd mot läckage av olja och andra kemikalier föreslår Bolaget i villkor (12) installation av läckageskydd m.m.

G.4 Risk och säkerhet

102. Fartygstrafiken inom Verksamhetsområdet kommer att vara begränsad och risken för oljeutsläpp bedöms som mycket liten. För att ha beredskap för olika olycksscenarier kommer en miljö- och räddningsplan att upprättas inför anläggning och drift av vindkraftparken. Planen kommer att utarbetas i samråd med berörda myndigheter, se villkor (13). Inför byggnation kommer området även att undersökas ifråga om oexploderad ammunition. Påträffas oexploderad ammunition kommer det att anmälas till behöriga myndigheter och hanteras i av myndigheterna föreskriven ordning, villkor (14).

G.5 Marinarkeologi

103. Skyddsåtgärder avseende marinarkeologiska lämningar har beskrivits i avsnitt F.11 ovan och föreslås i villkor (15) och (16).

G.6 Undersökningsprogram för fladdermöss

104. Som beskrivits i punkt F.5 ovan är det osannolikt med förekomst av fladdermöss inom Verksamhetsområdet. För att säkerställa att fladdermöss inte påverkas av

vindkraftparken kommer Bolaget att undersöka förekomst av fladdermöss när parken är driftsatt. Bolaget kommer därför, enligt vad som föreslås i villkor (17), att upprätta och genomföra ett undersökningsprogram som under tre år från driftsatt vindkraftpark med hjälp av detektorer studerar eventuell förekomst av migrerande fladdermöss inom Verksamhetsområdet.

105. Om resultaten från undersökningsprogrammet visar att fladdermöss migrerar genom vindkraftparken och att det föreligger en betydande kollisionsrisk, kan skyddsåtgärder i form av driftreglering genom s.k. bat-mode tillämpas. Även annan teknik kan komma att utvecklas till skydd mot kollisioner med fladdermöss. Bolaget anser att en lämplig hantering i en sådan situation, där betydande kollisionsrisk visar sig föreligga, är att Bolaget åläggs att ta fram ett åtgärdsprogram som ska godkännas av länsstyrelsen innan det genomförs av Bolaget, se villkorsförslag (18). Detta säkerställer att bästa möjliga teknik och anpassade åtgärder kan tillämpas i förhållande till undersökningsresultatet och identifierade risker, bland annat utifrån när på året och under vilka vind- och väderförhållanden som fladdermöss migrerar genom området.
106. Bolaget föreslår även att länsstyrelsen delegeras rätten att ändra beslutad driftreglering om senare uppföljning visar på låg eller ingen förekomst av migrerande fladdermöss och att en fortsatt driftreglering därmed inte är motiverad i förhållande till kostnad och nytta, se delegationsvillkor D1.

G.7 Avveckling

107. Efter att vindkraftparken permanent tagits ur drift sker avveckling av vindkraftparken och återställandeåtgärder ska genomföras. Bolaget föreslår i villkor (19) att en avvecklings- och återställningsplan tas fram minst sex månader innan avvecklingsåtgärder vidtas och att tillsynsmyndigheten får besluta i vilken omfattning vindkraftparkens anläggningar och kablar ska tas bort samt om övriga avvecklingsåtgärder. Detta möjliggör att bästa möjliga teknik tillämpas vid avvecklingsskedet samt att miljöpåverkan med anledning av avvecklingsåtgärderna blir så begränsad som möjligt.

G.8 Ekonomisk säkerhet

108. Bolaget föreslår att ekonomisk säkerhet för avvecklingskostnader enligt 5 b § SEZ ska ställas till ett belopp om 7,2 miljoner kronor per vindkraftverk. Syftet med säkerheten är att säkerställa finansiering för avveckling, avhjälpande och andra återställningsåtgärder som verksamheten kan föranleda. Beloppet baseras på en beräkning av avvecklingskostnader i enlighet med Energimyndighetens vägledning och biläggs ansökan som Bilaga E. Med hänsyn till vindkraftparkens storlek bedömer Bolaget det lämpligt att den ekonomiska säkerheten kan ställas etappvis om vindkraftparken etableras i etapper, se villkorsförslag (20).

G.9 Kontrollprogram

109. Bolaget kommer att kontrollera och följa upp verksamheten inom ramen för egenkontrollen och upprätta ett kontrollprogram för respektive fas. Det är lämpligt att kontrollprogrammet samordnas med kontrollprogram för Natura 2000-tillståndet, för en samlad uppföljning och kontroll, se villkor (21).

H. Förslag till villkor

Bolaget föreslår nedanstående villkor för tillståndet.

Allmänt villkor

- (1) Om inte annat framgår av övriga villkor ska verksamheten bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad bolaget har uppgett i ansökningshandlingarna eller i övrigt åtagit sig i ärendet.

Vindkraftparkens utformning

- (2) De slutliga positionerna för vindkraftverk och transformator- och omriktarstationer ska bestämmas efter samråd med Länsstyrelsen i Uppsala län.
- (3) Vindkraftverk och mätmaster ska förses med hindermarkering för sjöfarten och luftfarten enligt Transportstyrelsens och Sjöfartsverkets föreskrifter. En flyghinderanmälan ska genomföras när vindkraftverken installerats.

- (4) Senast 30 dagar innan respektive vindkraftverk uppförs ska Länsstyrelsen i Uppsala län, Försvarsmakten, Sjöfartsverket och Transportstyrelsen informeras om slutliga positioner för vindkraftverk och transformator- och omriktarstationer.

Information

- (5) Verksamhetsutövaren ska minst tre månader innan anläggningsarbeten påbörjas informera Länsstyrelsen i Uppsala län, Kustbevakningen, Försvarsmakten, Sjöfartsverket och Transportstyrelsen om tidpunkt för arbetenas start. Myndigheterna ska därefter informeras fortlöpande om arbetenas fortskridande från miljö- och säkerhetssynpunkt samt informeras när arbetena avslutas.

Sjöfart och sjösäkerhet

- (6) Verksamhetsutövaren ska senast tre månader innan anläggningsarbeten påbörjas samråda med Sjöfartsverket och Transportstyrelsen om vilka åtgärder som krävs för att begränsa störningar för sjöfarten. Verksamhetsutövaren ska bekosta eventuella nödvändiga sjösäkerhetsåtgärder.
- (7) I samband med anläggningsarbeten ska verksamhetsutövaren följa de anvisningar som lämnas av Sjöfartsverket eller Transportstyrelsen för att undvika att fartygstrafiken till och från områden för anläggningsarbeten utgör risk för övrig sjöfart.
- (8) Senast sex veckor innan anläggningsarbeten påbörjas ska detta meddelas till Sjöfartsverkets Ufs-redaktion via ufs@sjofartsverket.se. Informationen ska innehålla uppgifter om område, tidplan, omfattning, kontaktvägar till arbetsledning samt eventuella andra uppgifter av betydelse för sjötrafiken. Vid ändrad information ska uppdatering inges. Angivande av koordinater ska ske i SWEREF 99 TM.
- (9) Under anläggningsfasen ska område kring installationsfartyg övervakas. Fartyg som riskerar att navigera fel i förhållande till vindkraftparken ska varnas.

- (10) När anläggningsarbetena har slutförts ska verksamhetsutövaren utföra en sjömätning av de områden inom vindkraftparken som berörts av anläggningsarbeten. Omfattningen av sjömätningen ska bestämmas i samråd med Sjöfartsverket. Resultaten ska inges till Sjöfartsverket för uppdatering av sjökort. Innan data från sjömätning översänds ska kontakt tas med Sjöfartsverket via ufs@sjofartsverket.se.

Avfall och kemikalier

- (11) Avfall och restprodukter, såväl fast som flytande, ska källsorteras och förvaras så att risk för förorening eller andra olägenheter minimeras samt transporteras till land för omhändertagande.
- (12) Behållare innehållande olja och andra kemikalier ska förses med läckageskydd så att läckage till havet förhindras. Det ska finnas utrustning för uppsamling av oljespill från turbiner och transformatorer. Anläggningsdelar som innehåller olja eller andra miljöskadliga ämnen ska ha dubbla barriärer förutsatt att det är tekniskt möjligt. I annat fall ska läckagevakter finnas för upptäckt av eventuella läckage.

Risk och säkerhet

- (13) Innan byggnads- och anläggningsåtgärder påbörjas ska en beredskaps- och räddningsplan utarbetas i samråd med Länsstyrelsen i Uppsala län, Kustbevakningen och Sjöfartsverket samt, efter länsstyrelsens bestämmande, andra berörda myndigheter och kommuner. Planen ska bland annat omfatta uppgifter om insatser för sjöräddning, bärgning och räddning av eventuella skadade, skydd av miljön vid eventuella oljeutsläpp och bärgning av eventuella skadade fartyg. Planen ska även redovisa ansvarsfördelning, tillgängliga räddningsresurser och bogserbåtskapacitet i Verksamhetsområdets närhet. Beredskaps- och räddningsplanen ska följas upp, utvärderas och förbättras så att uppgifterna i planen hålls aktuella.
- (14) Vid detaljprojektering och inför anläggning kommer undersökningar genomföras med magnetometer eller annan motsvarande utrustning för att säkerställa att det inte finns oexploderad ammunition inom områden för

planerade anläggningsåtgärder. Påträffad oexploderad ammunition ska anmälas till berörda myndigheter enligt föreskriven ordning.

Marinarkeologi

- (15) Om marinarkeologiska lämningar påträffas inom verksamhetsområdet under anläggningsarbetena ska fynd rapporteras till Länsstyrelsen i Uppsala län.
- (16) Vid planering av vindkraftparkens anläggningsdelar (fundament, kablar, transformatorstationer och erosionsskydd) ska byggnationer och andra typer av bottenarbeten som företas närmare än 50 meter från ytterkant av en arkeologisk lämning eller indikation i god tid samrådas med Länsstyrelsen i Uppsala län.

Undersökningsprogram migrerande fladdermöss

- (17) Ett undersökningsprogram som omfattar uppföljning av verksamhetens påverkan på migrerande fladdermöss under perioden 15 april–15 oktober ska tas fram av bolaget för godkännande av Länsstyrelsen i Uppsala län. Undersökningsprogrammet ska avse en period om tre år från den tidpunkt då verksamhetsutövaren anmält till länsstyrelsen att verksamheten eller del därav tagits i drift. Programmet ska lämnas till länsstyrelsen i samband med att förslag till kontrollprogrammet för driftskedet ges in.

Verksamhetsutövaren ska årligen tillhandahålla länsstyrelsen resultaten från undersökningarna under undersökningsperioden.

- (18) Om resultaten från undersökningsprogrammet visar på att vindkraftparken medför en betydande risk för kollision med migrerande fladdermöss ska verksamhetsutövaren ta fram och genomföra ett förslag på nödvändiga åtgärder i form av driftreglering genom bat-mode eller motsvarande skyddsåtgärd, som ska godkännas av Länsstyrelsen i Uppsala län.

Avveckling

- (19) Vid nedläggning av verksamheten ska åtgärder för avveckling och återställande vidtas. Verksamheten ska anses som nedlagd om ingen verksamhet för elproduktion, vid fungerande elanslutning, har bedrivits under en sammanhängande tid av tre år. Förslag till avvecklings- och

återställningsplan ska samrådats med samt redovisas till tillsynsmyndigheten minst sex månader innan avvecklingsåtgärder ska vidtas.

Tillsynsmyndigheten får besluta i vilken omfattning vindkraftparkens anläggningar och kablar ska tas bort och vilka övriga avvecklingsåtgärder som behöver vidtas. Samtliga åtgärder enligt planen ska vara slutförda inom den tid som tillsynsmyndigheten bestämmer.

Ekonomisk säkerhet

- (20) Verksamhetsutövaren ska enligt 5 b § lagen om Sveriges ekonomiska zon ställa en ekonomisk säkerhet till ett belopp om 7,2 miljoner kronor i 2023 års prisnivå för varje vindkraftverk som anläggs, för återställningsarbeten och andra avvecklingsåtgärder som verksamheten kan föranleda. Beloppet ska uppräknas med konsumentprisindex vart femte år, där året för meddelat beslut utgör basår. Säkerheten ska tillställas Länsstyrelsen i Uppsala län. Säkerheten får ställas etappvis om anläggningen utförs i olika etapper. Anläggande av fundament för vindkraftverk får då inte påbörjas förrän säkerhet för hela den etapp som avses uppföras har ställts.

Kontrollprogram

- (21) Kontrollprogram för verksamheten ska finnas för anläggningsskedet, driftskedet samt för ett framtida avvecklingsskede. Kontrollprogrammet ska upprättas i samråd med Länsstyrelsen i Uppsala län och Kustbevakningen. Av kontrollprogrammet ska framgå hur kontroll av verksamheten ska ske, med angivande av mätmetod, mätfrekvens och utvärderingsmetod. Förslag till kontrollprogram ska lämnas till länsstyrelsen senast tre månader innan respektive skede inleds. Kontrollprogrammet kan samordnas med övriga kontrollprogram för verksamheterna (såsom kontrollprogram föreskrivet för tillstånd enligt 7 kap. 28 a § MB). Kontrollprogrammet ska ses över vart femte år, eller efter ett längre intervall som länsstyrelsen bestämmer vid den senaste översynen.

Delegation

- D1. Länsstyrelsen i Uppsala län får under den fortsatta driftfasen besluta om undantag från sådan driftreglering eller andra skyddsåtgärder enligt villkor

(18) om fortsatt uppföljning visar på låg förekomst av migrerande fladdermöss i vindkraftparken och att driftreglering inte kan anses motiverat med hänsyn till nyttan av dessa skyddsåtgärder jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder.

D2. Tillsynsmyndigheten får besluta om avvecklingsåtgärder enligt villkor (19).

I. Artskydd

110. EU:s medlemsstater är skyldiga att genomföra art- och habitatdirektivet (direktiv 92/43/EEG) och fågeldirektivet (direktiv 2009/147/EG) även inom den exklusiva ekonomiska zonen i den utsträckning medlemsstaterna har jurisdiktion.⁵ Vid prövning av tillstånd enligt SEZ ska bestämmelserna i 2 kap. MB iakttas. Av praxis följer att artskyddsförordningen utgör en precisering av vad som följer av de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. MB, vilket innebär att skyddet för arter därmed beaktas genom iakttagande av de allmänna hänsynsreglerna för verksamheter såsom den ifrågavarande i den ekonomiska zonen.
111. Verksamheten bedöms inte aktualisera något av förbuden i art. 12 i art- och habitatdirektivet. Fladdermöss är en skyddad art men det bedöms som osannolikt att fladdermöss förekommer inom Verksamhetsområdet. Bolaget kommer likväl att följa upp eventuell förekomst och påverkan på fladdermöss när vindkraftparken har etablerats, se villkorsförslag (17). Till skydd för fladdermöss kan åtgärder i form av driftreglering vidtas, vilket innebär att någon påverkan på fladdermöss och dess populationer inte uppstår.
112. Bestämmelserna i art. 5 i fågeldirektivet avser samtliga fågelarter som förekommer naturligt inom en medlemsstats territorium. Fågeldirektivets art. 5 a och b förbjuder avsiktliga handlingar avseende dödande av fåglar och förstörande av bon eller ägg. Art. 5 d i fågeldirektivet förbjuder att avsiktligt störa fågelarter, särskilt under deras häcknings- och uppfödningstid, i den mån dessa störningar inte saknar betydelse för att uppnå syftet med direktivet. Syftet med direktivet är att bibehålla eller återupprätta fågelarters population på en tillfredsställande nivå.

⁵ Europeiska kommissionen mot Förenade konungariket Storbritannien och Nordirland, mål C-6/04, EU:C:2005:626.

113. Verksamheten kommer inte påverka några bon eller ägg, eller störa några platser för fåglars häckning och uppfödning. Inventeringar har visat att Verksamhetsområdet inte heller är av betydelse för sjöfåglar, varken för övervintring eller födosök, se punkt F.4. Bolaget har anpassat vindkraftparkens utformning så att ett säkerhetsavstånd hålls mot Natura 2000-områden till undvikande av undanträngnings- och barriäreffekter för alfågel och andra fågelarter som förekommer på utsjöbankarna. Kollisionsrisken bedöms bli försumbar och utan påverkan på populationsnivå, särskilt då de fågelarter som migrerar genom Verksamhetsområdet generellt uppvisar ett starkt undvikandebeteende. Med hänsyn till vindkraftparkens valda lokalisering och att effekterna för fåglar blir små till försumbara, bedöms vindkraftpark Fyrskneppet inte påverka bevarandestatusen för någon fågelart.
114. Bolaget bedömer sammantaget att artskyddet kan upprätthållas och att verksamheten inte kommer att åsidosätta förbuden i artskyddsdirektiven.

J. Tillåtlighet enligt miljöbalken

J.1 Tillåtlighet enligt 2 kap. MB

J.1.1 Kunskapskravet (2 kap. 2 § MB)

115. Sökanden är en del av Skyborn-koncernen (tidigare wpd Offshore) som har lång erfarenhet av projektering och etablering av vindkraft till havs. Den samlade kunskapen och erfarenheterna inom Skyborn ligger till grund för arbetet med projektering av vindkraftpark Fyrskneppet och i framtagandet av denna ansökan med tillhörande underlag. De experter och sakkunniga konsulter som anlåtts för att arbeta med projektet har omfattande och relevant kunskap, kompetens och erfarenhet kring miljöbedömningar, undersökningar, byggnation och drift av havsbaserade vindkraftparker. Bolaget har sammantaget den erfarenhet och kunskap som krävs för att bedriva den sökta verksamheten. Kunskapskravet är därmed uppfyllt.

J.1.2 Försiktighetsprincipen och bästa möjliga teknik (2 kap. 3 § MB)

116. Försiktighetsprincipen beaktas genomgående i alla projektets faser. De föreslagna villkoren och skyddsåtgärderna, bland annat till skydd för fisk, fåglar och marina däggdjur, innebär att erforderliga försiktighetsmått vidtas till undvikande av negativ

påverkan på människors hälsa och miljön. Konsekvensbedömningar har utgått från värstafallscenarion för respektive påverkansfaktor, vilket säkerställer att verksamheten inte genererar en större omgivningspåverkan än den som redogjorts för och bedömts tillåtlig.

117. Principen om bästa möjliga teknik iaktas genom att val av vindkraftmodell, fundament och teknik för övriga installationer sker utifrån platsspecifika förutsättningar och den lämpligaste teknik som finns tillgänglig vid tidpunkt för upphandling och byggnation.
- J.1.3 Produktvalsprincipen (2 kap. 4 § MB)
118. Verksamheten kommer innebära hantering av en begränsad mängd kemikalier. I enlighet med produktvalsprincipen kommer Bolaget använda den teknik och de kemikalier som ger minsta möjliga miljöpåverkan. Kemikaliehantering kommer att ske enligt väl utarbetade rutiner och med hänsyn till undvikande av risker för skada på människors hälsa eller miljö.
- J.1.4 Hushållnings- och kretsloppsprincipen (2 kap. 5 § MB)
119. Vindkraft är en förnybar energikälla och den ansökta verksamheten kommer bidra till den samhällsviktiga energiomställningen, en ökad produktion av förnybar el och den politiska målsättningen att Sverige ska ha en fossilfri energiförsörjning år 2040. Ett optimalt utnyttjande av vindenergin i området är vidare förenligt med god hushållning. Efter avveckling kommer vindkraftverken och övriga anläggningsdelar i stor utsträckning återvinnas och återanvändas. Verksamheten förväntas inte ge upphov till något avfall av betydelse och eventuellt avfall kommer att omhändertas och i möjligaste mån återvinnas. Bolaget anser därmed att hushållnings- och kretsloppsprincipen iaktas.
- J.1.5 Lokalisering (2 kap. 6 § MB)
120. Verksamhetsområdet är mycket lämpligt för etablering av vindkraft med hänsyn till bland annat djup- och vindförhållanden, förutsättningar för nätanslutning och få motstående intressen. En stor del av Verksamhetsområdet är utpekad som riksintresse för vindbruk samt angivet som område för energiutvinning i havsplanen.

121. Lokaliseringen är vald med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön. Inför ansökan studerades möjliga lokaliseringalternativ i detalj och av jämförda alternativ bedömdes området för Fyrskippet vara den mest lämpliga lokaliseringen för verksamheten, jämte de lokaliseringar som Skyborn också valt att projektera (Eystrasaltbanken och i vattnen utanför Kalix och Haparanda), se lokaliseringsutredningen i kapitel 5 i MKB:n samt MKB-bilaga M5.
122. De motstående intressena till en vindkraftsetablering i området får anses vara förhållandevis få. Bolaget har vidare anpassat Verksamhetsområdet vad gäller omfattning och utformning för att verksamhetens syfte ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet. Bolaget kommer även vidta skyddsåtgärder för att möjliggöra samexistens med övriga intressen i området. Lokaliseringsprincipen får sammantaget anses vara uppfylld.

J.2 Tillåtlighet enligt 3 och 4 kap. MB

123. Verksamhetsområdet berör flera områden med utpekade riksintressen enligt 3 och 4 kap. MB. En stor del av Verksamhetsområdet ligger inom riksintresse för vindbruk och verksamheten är därmed förenlig med detta riksintresse. Inom Verksamhetsområdet ligger ett område utpekad som riksintresse för kommunikation (sjöfart). Vindkraftsparken kan medföra en förlängd resrutt för viss sjötrafik men verksamheten bedöms inte påtagligt försvåra för sjöfart i området eller tillkomsten eller utnyttjandet av hamnar, vilket medför att ingen påtaglig skada bedöms uppkomma på riksintresset.
124. En liten del av den södra delen av Verksamhetsområdet överlappar ett riksintresseområde för yrkesfisket. Med hänsyn till det begränsade yrkesfisket som sker i området bedöms inte vindkraftsparken medföra någon påtaglig skada på riksintressets funktion.
125. Verksamheten kommer bidra till att uppfylla regionens energimål för produktion av förnyelsebar energi samt bidra till de nationella klimatmålen. Därmed kommer ianspråktagandet av mark- och vattenområden användas till det ändamål som på lämpligast sätt främjar en långsiktig hushållning.

J.3 Tillåtlighet enligt 5 kap. MB

126. Vindkraftpark Fyrskellet ligger inte inom någon ytvattenförekomst. Den närmaste ytvattenförekomsten är "Del av Bottenhavets utsjövatten" (WA41620368) mellan 22–25 km väster om Verksamhetsområdet. Den ansökta verksamheten kommer inte försämra möjligheterna att uppfylla miljö kvalitetsnormerna för vattenförekomsten.

J.4 Tillåtlighet enligt 7 kap. MB

127. Av 4 kap. 8 § MB följer att en användning av vatten som kan påverka ett naturområde som har förtecknats enligt 7 kap. 27 § första stycket 1 eller 2 MB, och som omfattar verksamheter eller åtgärder som kräver tillstånd enligt 7 kap. 28 a § MB, får komma till stånd endast om sådant tillstånd har lämnats. Natura 2000-tillstånd får lämnas om verksamheten ensam eller tillsammans med andra pågående eller planerade verksamheter eller åtgärder inte kan skada de livsmiljöer som avses att skyddas, eller utsätta skyddade arter för en störning som på ett betydande sätt kan försvåra bevarandet i området av arten eller arterna.
128. Bolaget har sökt Natura 2000-tillstånd avseende påverkan på de angränsande Natura 2000-områdena Finngrundet – Östra banken, Finngrundet – Norra banken och Finngrundet – Västra banken. Förutsättningar för att erhålla Natura 2000-tillstånd föreligger eftersom den ansökta verksamheten, med beaktande av skyddsåtgärder, sammantaget inte bedöms riskera att skada någon av de skyddade livsmiljöerna. Detta beskrivs närmare i kapitel 12 i MKB:n samt i MKB-bilaga M1.
129. Någon annan skyddad miljö eller naturområde förekommer inte inom eller i närheten av Verksamhetsområdet och verksamheten får därmed anses tillätlig enligt 7 kap. MB.

J.5 Sammanfattning av tillåtlighet

130. Den ansökta verksamheten kommer inte ge upphov till några betydande olägenheter för människors hälsa och miljön. Som framgår av förevarande ansökan och MKB är verksamheten förenlig med miljöbalkens syften och tillämpliga krav för verksamhetens tillåtlighet.

K. Igångsättningstid och tillståndstid

131. Anläggande av en storskalig havsbaserad vindkraftpark kräver flera år av detaljprojektering, upphandling, produktion och leverans av anläggningsdelar samt byggnation. Därutöver kan anslutningen till elnätet ta åtskilliga år att färdigställa med hänsyn till tillståndsprocesserna för anslutningskablar samt Svenska kraftnäts arbete med att förbereda transmissionsnät och stationer för anslutning. Detta kan ha en betydande inverkan på tidplanen och kan leda till fördröjningar av etableringen, vilket i huvudsak ligger utanför en verksamhetsutövares kontroll. Mot denna bakgrund och verksamhetens omfattning anser Bolaget att en yrkad igångsättningstid om femton år är skälig.
132. Med den nu rådande tekniken förväntas havsbaserade vindkraftverk ha en teknisk livslängd om cirka 35 år. Vindkraftverkens livslängd förväntas bli allt längre och de beräknas inom några år ha en livslängd om cirka 40 år. Eftersom tillståndstiden även ska inrymma nödvändig tid för avveckling och nedmontering av vindkraftverk och övriga installationer, anser Bolaget att en lämplig giltighetstid för tillståndet är 45 år från den dag verksamhetsutövaren anmäler till tillsynsmyndigheten att vindkraftparken, eller del därav, har driftsatts. Detta möjliggör ett optimalt nyttjande av vindkraftverken i enlighet med kravet på god resurshushållning.

L. Samråd

133. Samråd enligt 6 kap. MB har utförts med berörda myndigheter, föreningar, organisationer, särskilt berörda och allmänheten. Samrådsprocessen beskrivs i MKB:n och i samrådsredogörelsen, Bilaga M2 till MKB:n.

M. Övrigt

134. Behörighetshandlingar för ombuden biläggs i Bilaga F.

Malmö den 7 juli 2023

FYRSKEPPET OFFSHORE AB, genom



Madeleine Edqvist
(enligt fullmakt)



Anna Ekström Ståhl
(enligt fullmakt)



Victoria Bertilsson
(enligt fullmakt)

BILAGOR

A. Karta över verksamhetsområdet

B. Miljökonsekvensbeskrivning med underbilagor

- M1 Finngrundens Natura 2000-områden: Nulägesbeskrivning och miljöbedömning, underlag för prövning enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken, Aquabiota
- M2 Samrådsredogörelse
- M3 Utlåtande: Föroreningar i sediment, Vindkraftpark Fyrskeppet, NIRAS A/S
- M4 Hazardous barrel report (*Utredning om förekomst av tunnor med farligt avfall*), Clinton Marine Survey
- M5 Utredning avseende lokalisering av större vindkraftparker
- M6 PM om geofysisk sjömätning, Clinton Marine Survey
- M7 Alum shale report (*Utredning om förekomst av alunskiffer*), Clinton Marine Survey
- M8 Vindkraftpark Fyrskeppet – effekter på fågel, Ramboll Sverige AB
- M9 Skrivbordsstudie om migrerande fladdermöss, Fyrskeppet, WSP Environmental Sverige
- M10 Fyrskeppet vindkraftpark – Marinarkeologisk utredning etapp 1, Nordic Maritime Group
- M11 Fotomontage och visualiseringsstudier, Norconsult
 - a. Metodbeskrivning
 - b. Fotomontage
 - c. Daganimeringar video
 - d. Hinderbelysningsanimeringar skymning video
 - e. Synbarhetsanalys (ZVI)
- M12 Ljudimmissionsberäkningar av ljud från vindkraft, Akustikkonsulten
- M13 Fyrskeppet offshore wind farm – Underwater noise prognosis: construction, operation, and geotechnical survey (*Modelleringar av undervattensbuller*), NIRAS A/S
- M14 Sediment Dispersal (*Sedimentspridningsrapport*), NIRAS A/S
- M15 Hydrodynamic Pressure (*Hydrodynamisk utredning*), NIRAS A/S
- M16 Flyghinderanalys, Luftfartsverket
- M17 Nautisk riskanalys, Vindkraftpark Fyrskeppet, RISE
- M18 Dumping Grounds Report (*Utredning om dumpningsområden*), Clinton Marine Survey
- M19 Fisheries Technical report, Fyrskeppet Offshore Wind Farm (*Utredning om yrkesfiske*), NIRAS A/S
- M20 Detalj- och översiktskartor

C. Teknisk beskrivning

D. Villkor i ansökan om tillstånd enligt 7 kap. 28 a § MB (Natura 2000)

E. Avvecklingskalkyl

F. Behörighetshandlingar